

Plan de preservación del Repositorio Brújula de la Universidad Loyola Andalucía

Junio 2019



Índice de contenido

| | |
|---|----|
| Identificación del Plan..... | 3 |
| Objeto | 3 |
| Contexto | 4 |
| Ámbito y Alcance..... | 4 |
| Procesos de referencia | 5 |
| Modelo General de referencia OAIS | 5 |
| Principales características OAIS | 5 |
| Planificación de preservación. | 6 |
| Desarrollo de estándares y estrategias de preservación..... | 8 |
| Modelo de integridad y Seguridad de accesos | 8 |
| Política de backup..... | 8 |
| Plan de contingencia y recuperación | 8 |
| Desarrollo de planes de migración | 9 |
| Evaluación del repositorio Brújula | 10 |
| Vigilar la tecnología..... | 10 |
| Anexo I: Bibliografía | 12 |
| Anexo II: Formatos de preservación | 13 |
| Anexo III. Contexto jurídico | 14 |
| Anexo IV. Niveles de preservación NDSA | 15 |
| Anexo V. Estándares Técnicos | 16 |

Identificación del Plan

Los datos identificativos principales son:

| | |
|-----------------------|---|
| Nombre del documento: | Plan de Preservación del Repositorio Brújula de la Universidad Loyola Andalucía |
| Versión: | PlanPreservacionBiblioteca.odt |
| Fecha de expedición | 7-junio-2019 |
| Ámbito de aplicación | Colecciones digitales de Brújula, el repositorio institucional de la Universidad Loyola Andalucía |

Objeto

El objetivo del presente documento es recoger la estrategia, actuaciones y procedimientos de la Universidad Loyola Andalucía con la finalidad de preservar a largo y medio plazo los contenidos digitales almacenados en el repositorio institucional Brújula.

- La Biblioteca de la Universidad Loyola Andalucía está comprometida en garantizar la conservación, integridad y mejora de los contenidos digitales custodiados en el repositorio institucional Brújula.
- La preservación digital es una parte fundamental de los procesos de la Universidad. Para ello la Biblioteca establecerá un código de buenas prácticas que normalice los procesos relacionados con la preservación de las colecciones del repositorio como parte integrante de su operativa. Los procesos, políticas y compromiso institucional estarán documentados.
- Se facilitará el acceso al contenido de los objetos digitales preservados, mediante la identificación de problemas y dificultades de acceso a los objetos digitales con el fin de prevenir soluciones adecuadas.
- Se procederá a evaluar los resultados de las acciones efectuadas, así como a recuperar información para la evolución permanente de este Plan de preservación. La Universidad participará en la adaptación, y cuando sea posible, el desarrollo, de soluciones y estándares de preservación digital.

Señalaríamos que como objetivos a corto plazo, se busca avanzar en la implementación de las recomendaciones de la **NDSA**, (National Digital Stewardship Alliance) promovido por la **LoC** (Library of Congress) recogidas en el documento *Levels of Digital Preservation*, intentando avanzar o progresar al máximo en dichos niveles.

Contexto

El Repositorio Institucional de la Universidad Loyola Andalucía, Brújula, se puso en marcha en 2019 sobre la plataforma Dspace, versión 6, con la finalidad de preservar y ofrecer en acceso abierto una variada colección de documentación digital, especialmente la referida a la producción científica de su personal docente e investigador.

Todas las funciones en las que se concreta la misión del repositorio Brújula se fundamentan en el cumplimiento de los objetivos de preservación de sus colecciones y el acceso a las mismas.

Los contenidos del Plan de preservación, incluido en el Plan de Seguridad, del repositorio Brújula van orientados a resolver las siguientes cuestiones:

- **Necesidades de preservación:** en función del contexto jurídico y de los requisitos o necesidades económicas
- **Marco tecnológico:** de acuerdo con los medios tecnológicos con que se puede contar
- **Nivel de seguridad:** en función de posibles usos indebidos, pero también contra amenazas, obsolescencias y otras consideraciones de tipo técnico
- **Normalizar los métodos de conservación** como parte integrante de los procesos bibliotecarios
- **Identificar problemas** y dificultades con el fin de prevenir soluciones.
- **Evaluar resultados** y recuperar información para la evolución continua del Plan de preservación digital

Ámbito y Alcance

A qué se aplica

El Plan de Preservación Digital del Repositorio Brújula se aplica sobre los siguientes ámbitos:

- **Fondos.** Todas las colecciones digitales:
 - Docencia
 - Producción Científica
 - Documentación institucional
 - Datos de investigación
 - Fondo Antiguo
 - Revistas
- **Procesos de digitalización.** Aquellas actividades relacionadas con la digitalización que impliquen manipulación y movimiento de documentos, selección de contenidos y cuestiones relativas a los objetos que se preservan o preservarán en Brújula.
- **Procesos de incorporación de objetos digitales.** Aquellas actividades que impliquen la incorporación o ingesta de contenido digital que se preserven en Brújula.
- **Organización.** Todas las unidades involucradas en cualquier etapa o proceso de creación de material digital, su ingesta, la preservación y acceso de Brújula

- **Interoperabilidad.** Todos los procesos e interrelaciones del Repositorio Brújula con sistemas conectados, sean internos de la Universidad externos a la institución

Procesos de referencia

Modelo General de referencia OAIS

El modelo lógico de OAIS establece la forma en la que los activos digitales deben ser preparados, enviados a un archivo, almacenados durante periodos largos, conservados y recuperados. Se ha convertido en el modelo más reconocido para la preservación de información digital y será la base sobre la que la Biblioteca construirá su sistema de planificación de preservación de contenidos digitales.

Principales características OAIS

Identifica las responsabilidades y los componentes de un sistema para archivar activos digitales, incluyendo:

- Productor.** Es la persona que proporciona al sistema la información que va a ser preservada.
- Administrador.** Es la persona que define las políticas de administración y control de la administración de OAIS. No está involucrado en las operaciones diarias del archivo, pues éstas son responsabilidad de la entidad funcional Administración.
- Consumidor.** Interactúa con los servicios de OAIS para encontrar y obtener la información preservada de su interés.

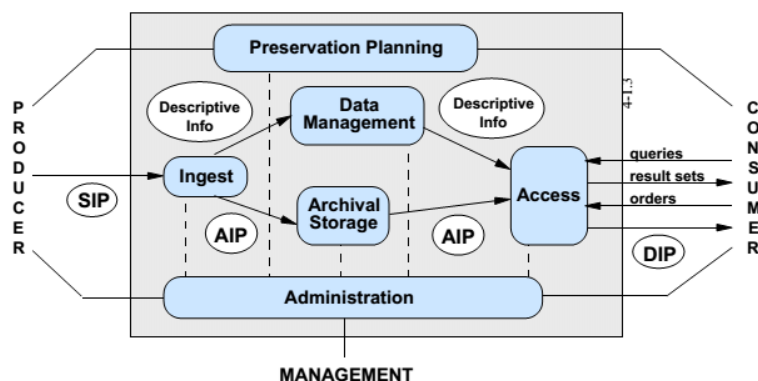


Figure 4-1: OAIS Functional Entities

El modelo de referencia OAIS establece seis entidades funcionales y sus interfaces relacionadas:

- **Ingesta.** Esta entidad proporciona los servicios y las funciones para aceptar los SIP (Submission Information Packages) de los productores o los elementos internos bajo el control de la Administración. Además, prepara el contenido para el manejo y

almacenamiento en el archivo.

- **Almacén del archivo.** Proporciona los servicios y las funciones para el almacenamiento, mantenimiento y recuperación de SIPs
- **Administración de datos.** Brinda los servicios y las funciones para poblar, mantener y acceder a la información descriptiva, la cual identifica y documenta contenedores de archivos y datos administrativos para el manejo de un archivo.
- **Administración.** Esta entidad proporciona los servicios y las funciones para la operación global del sistema de archivo.
- **Planificación de preservación.** Proporcionar los servicios y las funciones para el monitoreo del ambiente de OAIS y proporcionar recomendaciones para asegurar que la información almacenada en el sistema de archivado permanezca disponible para los usuarios durante un tiempo muy prolongado
- **Acceso.** Cuenta con los servicios y funciones de soporte a los consumidores en la obtención de la existencia, descripción, localización y disponibilidad de información almacenada en el sistema de archivo, permitiendo a los consumidores solicitar y recibir documentos.

Planificación de preservación.

Como una de las responsabilidades obligatorias del modelo de referencia OAIS, frente al cual se desea contrastar la funcionalidad del repositorio Brújula, el modelo indica que se deben seguir políticas y procedimientos documentados, responsabilidad que se satisface mediante el desarrollo y aplicación de **planes de preservación**, que serán generales del repositorio o específicos dependiendo de las colecciones y los objetos a preservar.

Como ya se ha mencionado, la entidad funcional denominada **Planificación de preservación**, además de proporcionar los servicios y las funciones para la vigilancia y seguimiento del entorno del Repositorio Institucional, debe proporcionar recomendaciones para asegurar que la información almacenada en el sistema de Repositorio Institucional permanezca disponible para la comunidad de usuarios durante un tiempo muy prolongado, incluso si el entorno original de computación se vuelve obsoleto. Las funciones de esta entidad abarcan:

- Evaluación del contenido y recomendaciones periódicas de actualización de información del repositorio para migrar los contenedores y formatos de los archivos.
- Emisión de recomendaciones sobre políticas y estándares de archivo.
- Seguimiento de cambios en el entorno tecnológico y en los requisitos de servicios de los usuarios
- Constitución de una base de conocimientos de la comunidad de usuarios.

Además de proporcionar los servicios y las funciones para la vigilancia del entorno OAIS, en el caso de la Universidad Loyola Andalucía, del repositorio Brújula, esta entidad proporciona recomendaciones para asegurar que la información almacenada en el sistema de archivado (es decir, el sistema que permite archivar los documentos digitales) permanezca disponible para la comunidad de usuarios durante un tiempo muy prolongado, incluso si el ambiente original de computación se vuelve obsoleto.

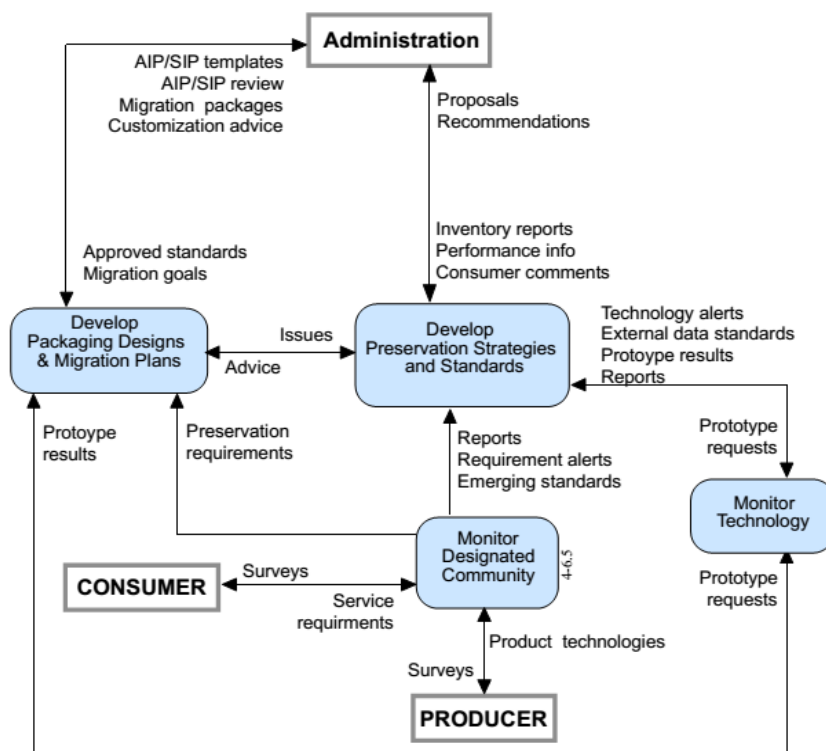


Figure 4-6: Functions of Preservation Planning

Los procesos principales que se contemplan en el modelo OAIS, adaptados a su aplicación práctica sobre el repositorio Brújula, se relacionan a continuación.

Desarrollo de estándares y estrategias de preservación

Modelo de integridad y Seguridad de accesos

El repositorio Brújula está construido a partir del software Dspace en su última versión disponible, v6, incorporando las siguientes funcionalidades:

- Identificar quién tiene autorizaciones de lectura, escritura, mover y borrar sobre ficheros
- Restringir los permisos sobre ficheros individuales
- Documentar las restricciones de acceso a los contenidos
- Mantener registros (logs) de quién realiza acciones en los ficheros, incluyendo acciones de borrado y preservación
- Comprobar la inalterabilidad de los archivos en la ingesta

Política de backup

El repositorio Brújula está incluido dentro del vigente Plan de Seguridad del proveedor de servicios Dspace, Arvo Consultores. Los aspectos específicos, relativos al repositorio Brújula, que dicho Plan de recuperación garantizar son:

- Arvo Consultores, proveedor de los servicios SaaS bajo los cuáles opera el repositorio Brújula el responsable de la realización de las copias de seguridad del

repositorio Brújula, de acuerdo a los planes de backup y recuperación definidos y a los objetivos de recuperación de la Universidad.

- El número de copias y su carácter (incremental/integral) están determinadas por los requisitos del Plan de Contingencia y Recuperación, siendo los actualmente vigentes los siguientes:
 - Una copia integral anual (persistencia indefinida, durante la duración del servicio)
 - 18 copias mensuales integrales (persistencia un año y medio)
 - 26 copias semanales de assetstore y base de datos (persistencia medio año)

La localización de las copias de seguridad está determinada por servicios S3, S3-IA y S3-Glacier de Amazon Web Services en la región EU-Irlanda con tres zonas de disponibilidad independientes.

Plan de contingencia y recuperación

El repositorio Brújula está incluido dentro del vigente Plan de recuperación ante desastres de Arvo Consultores, proveedor SaaS para el repositorio Brújula. Los aspectos específicos, relativos a Brújula, que dicho Plan de recuperación garantiza son:

- Se dispone permanentemente actualizado un inventario de contenidos de Brújula y de las localizaciones de almacenamiento de las copias de respaldo.
- Se garantiza la copia de seguridad del inventario
- Se almacenan tres copias de respaldo con capacidad de recuperación suficiente de los contenidos digitales en un lugares geográficos con un riesgo de desastres distinto. El almacenamiento S3 empleado dispone de triple réplica en región EU-Irlanda con tres zonas de disponibilidad independientes y con los niveles de servicio definidos por Amazon Web Services para sus servicios S3, S3-IA y S3-Glacier
- Se realizan pruebas anuales de recuperación de contenidos, o bajo demanda de la Universidad Loyola Andalucía si así lo determina.
- Se revisan los requisitos, procesos y resultados de las pruebas de recuperación de forma periódica

Desarrollo de planes de migración

Este proceso consiste en la evaluación de los contenidos digitales con el fin de emitir recomendaciones periódicas de actualización de información del repositorio para migrar los contenedores y formatos de los archivos. El proceso se realizará teniendo en cuenta el contexto de cada comunidad o colección de Brújula, la tipología de objetos y el número de objetos afectados.

Los objetos digitales en el momento del archivo o ingestión al repositorio de la Universidad Loyola Andalucía serán verificados. La verificación se extiende tanto a los metadatos como a los objetos digitales para comprobar su conformidad con los formatos de empaquetamiento de objetos vigentes en el repositorio Brújula.

La verificación se hará mediante procesos automatizados, incluyendo, pero no limitándose

a los siguientes

- Comprobación de completitud y validez de las meta dataciones (descriptivas, técnicas y administrativas) de acuerdo a las tipologías del objeto digital.
- Cálculo de funciones resumen, con el fin de asegurar a futuro la inalterabilidad de los contenidos digitales
- Validación de formatos para garantizar la conformidad con los formatos de ficheros admitidos.

Cuando sea requerido se realizarán los procesos de:

- Almacenamiento de los metadatos descriptivos y técnicos según estándares.
- Almacenamiento de los metadatos de preservación.

Dentro de los procesos de planificación de la preservación, los responsables del repositorio Brújula evaluarán la pertinencia y en caso afirmativo, realizarán los procesos siguientes:

- Realizar migraciones de formatos, emulaciones o similares según se requiera.
- Realizar transformaciones de metadatos, con el fin de adaptarse a nuevos requisitos de meta datación, requisitos de interoperabilidad con infraestructuras de ámbito nacional o internacional, compatibilidad con recolectores de ámbito científico, cultural u otros.
- Almacenar los registros de migración y transformación correspondientes.

Evaluación del repositorio Brújula

Los procesos relacionados con la presentación digital serán evaluados de forma periódica contra las recomendaciones de la **NDSA**, (National Digital Stewardship Alliance) promovido por la **LoC** (Library of Congress) recogidas en el documento *Levels of Digital Preservation*. Es objetivo de la Biblioteca avanzar o progresar al máximo la evaluación del repositorio con respecto los niveles definidos por dichas recomendaciones.

Todo el contenido de Brújula será revisado en el momento de su ingesta o archivo y posteriormente de forma periódica y automática. De esta forma se consigue, por un lado, detectar modificaciones accidentales y detectar su conformidad con los formatos admitidos; y por otro, prever riesgos provenientes de la obsolescencia de los formatos. La revisión incluye los siguientes puntos:

- El sistema DSpace calculará de forma automática el CRC de todos los ficheros de los paquetes de Ingesta SIP. El resultado del CRC se almacenará junto con el objeto, relacionado con el fichero de contenido.
- Todo el contenido se comprobará conforme con los formatos admitidos de forma automática en el momento de la ingesta.
- Igualmente se crearán registros de preservación con información relativa a los procesos de ingesta y modificación de los contenidos digitales.
- Se comprobará la inalterabilidad de los archivos, mediante el chequeo de los CRC de los mismos de forma periódica.
- Se mantendrán registros (logs) con información de las comprobaciones de inalterabilidad de contenidos. Se dispondrá de capacidad de auditar estas características si se requiriese.

- En cualquier momento los responsables del repositorio tendrán capacidad de detectar o reevaluar condiciones de datos corrompidos, ficheros contaminados o modificaciones a los contenidos mediante los oportunos procesos de *data curation*.

Vigilar la tecnología

El proceso de vigilancia tecnológica se orienta en el repositorio Brújula a la detección temprana de problemas derivados del uso de determinadas opciones tecnológicas y a la planificación y ejecución de acciones correctoras cuando esos problemas impacten en el repositorio. El proceso debe proporcionar alertas de tecnologías digitales obsoletas, incluyendo, pero no limitándose, estándares de descripción de la información, así como plataformas hardware y software.

La Biblioteca realizará un seguimiento o auditoría, con periodicidad anual, que inventaríe los formatos de ficheros efectivamente empleados en el repositorio con el fin de controlar los riesgos de obsolescencia de formatos. Dicho seguimiento, a la vez que las recomendaciones de mantenimiento, cambio o evolución de formatos será documentado y publicitado. Igualmente, este seguimiento dará lugar a una revisión de las recomendaciones de preservación.

En particular, se vigilará el uso o solicitud por los usuarios del repositorio de nuevos formatos (derivados a su vez de nuevas necesidades) para el envío de sus contenidos digitales, en especial los correspondientes a material textual, formatos audio y video gráficos y formatos de datasets.

Se promoverá por la Biblioteca el uso de un conjunto limitado de formatos abiertos y conocidos de ficheros, en línea con las recomendaciones de las organizaciones internacionales y nacionales relevantes en temas de preservación y accesibilidad de los activos digitales.

La Biblioteca, juntamente con la empresa Arvo, apoyado en los servicios de Amazon Web Services para las infraestructura técnica, efectuará un proceso de seguimiento continuo de la obsolescencia tecnológica de los sistemas y medios de almacenamiento.

Las evaluaciones realizadas se pondrán en contexto de las obligaciones legales e institucionales que sean aplicables al repositorio Brújula, sus contenidos y sus usuarios.

Anexo I: Bibliografía

BNE. (2015, febrero 25). Proceso de digitalización en la Biblioteca Nacional de España. La Biblioteca Digital Hispánica. BNE. Recuperado a partir de <http://www.bne.es/webdocs/Catalogos/ProcesoDigitalizacionBNE.pdf>

Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS). (2011). Audit and certification of trustworthy digital repositories: recommended practice. Washington DC, USA. Recuperado a partir de <http://public.ccsds.org/publications/archive/652x0m1.pdf>

Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS). (2012). Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS). Recommendation for Space Data System Practices. Washington DC, USA. Recuperado a partir de <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf>

Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas, Consejo Internacional de Archivos, & UNESCO. (2014, junio 13). Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos. (Grupo de trabajo de colecciones digitales, Trad.). España. Ministerio de Cultura. Recuperado a partir de <http://hdl.handle.net/10421/3342>

Owens, Trevor. (2012, noviembre). NDSA Levels of Digital Preservation: Release Candidate One. Recuperado a partir de <https://blogs.loc.gov/digitalpreservation/2012/11/ndsa-levels-of-digital-preservation-release-candidate-one/>

UNESCO. (2003, marzo). Guidelines for the preservation of digital heritage. Information Society Division. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Recuperado a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf>

Anexo II: Formatos de preservación

| Tipo de documento | Formato | Resolución | Definición | Compresión |
|---|--|--|--|---|
| Artículos, tesis, capítulos de libros (investigación o académicos), comunicaciones, | PDF/A-1a PDF/A-1b | 300 ppp | | Sin comprimir |
| Datos observacionales | RAW ⁽¹⁾ | NA | NA | Sin comprimir ⁽¹⁾ Compresión LZW sin pérdida ⁽²⁾ |
| Datos experimentales | NA | NA | NA | Sin comprimir ⁽¹⁾ Compresión LZW sin pérdida ⁽²⁾ |
| Datos computacionales | NA | NA | NA | Sin comprimir ⁽¹⁾ Compresión LZW sin pérdida ⁽²⁾ |
| Textos Impresos digitalizados (libros, publicaciones periódicas...) | TIFF ⁽¹⁾ JPEG2000 ⁽²⁾ | 300 ppp 400 ppp si se realizasen procesos OCR | Original B/N 8bits escala de grises Original color 24bits color | Sin comprimir ⁽¹⁾ Compresión LZW sin pérdida ⁽²⁾ |
| Manuscritos | TIFF ⁽¹⁾ JPEG2000 ⁽²⁾ | 300 ppp | Original B/N 8bits escala de grises Original color 24bits color | Sin comprimir ⁽¹⁾ Compresión LZW sin pérdida ⁽²⁾ |
| Mapas y Fotografías | TIFF ⁽¹⁾ JPEG2000 ⁽²⁾ JPG ⁽³⁾ | 500 ppp | Original B/N 8bits escala de grises Original color 24bits color | Sin comprimir ⁽¹⁾ Compresión LZW sin pérdida ⁽²⁾ |
| Registros sonoros | wave | 96 Khz | 24 bits | Sin comprimir |
| Registros Audiovisuales | MPEG-4 File Format, Version 2 ⁽¹⁾ AVI ⁽²⁾ | (4:3) 48 Khz | 9400 Kbps 25fps 16 bots | Sin comprimir |

⁽¹⁾ Primera opción

⁽²⁾ Segunda opción

⁽³⁾ Tercera opción

Anexo III. Contexto jurídico

Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Recomendación de la Comisión Europea de 27 de octubre de 2011 sobre la digitalización y la accesibilidad en línea del material cultural y la conservación digital (2011/711/UE)

Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica.

Anexo IV. Niveles de preservación NDSA

| FECHA: | | | | |
|--|--|--|--|--|
| EVALUADOR: | | | | |
| | Nivel uno (Proteger) | Nivel dos (Conocer) | Nivel tres (Monitorizar) | Nivel cuatro (Reparar) |
| Almacenamiento y copias | Dos copias completas que no están localizados en el mismo lugar. Para los datos en medios heterogéneos (discos ópticos, discos duros, etc.) tener el contenido de dichos medios extraído. | Al menos tres copias completas Al menos una copia en una ubicación geográfica diferente Documentar el sistema de almacenamiento y los medios de almacenamiento | Al menos una copia en un lugar geográfico diferente con un riesgo de desastres distinto. Proceso de seguimiento de la obsolescencia tecnológica del sistema de almacenamiento y medios | Al menos 3 copias en ubicaciones geográficas con riesgos de sufrir desastre distinto Tener un plan integral activo que mantenga ficheros y metadatos en sistemas accesibles. |
| Inalterabilidad de ficheros e Integridad de datos | Comprobar la inalterabilidad de los archivos en la ingesta si ésta se ha proporcionado con el contenido Crear información de inalterabilidad si ésta no se proporciona con el contenido | Comprobar la inalterabilidad de los archivos en la ingesta Usar protecciones de escritura al trabajar con media-original Detección de virus en contenidos de alto riesgo | Comprobar la inalterabilidad de los archivos de forma periódica Mantener logs de información de inalterabilidad. Capacidad de auditar si se requiriese Capacidad de detectar datos corrompidos Detección de virus para todos los contenidos | Comprobar la inalterabilidad de los archivos como respuesta a determinados eventos Capacidad de reemplazar o reparar datos corrompidos Garantizar que ninguna persona tiene acceso de escritura sobre todas las copias |
| Seguridad de la Información | Identificar quién tiene autorizaciones de lectura, escritura, mover y borrar sobre ficheros Restringir los permisos sobre ficheros individuales. | Documentar las restricciones de acceso a los contenidos | Mantener registros (logs) de quién realiza acciones en los ficheros, incluyendo acciones de borrado y preservación | Realizar auditorías de los registros (logs) |
| Metadatos | Inventario de contenidos y localizaciones de almacenamiento Garantizar la copia de seguridad de dicho inventario. (y su almacenamiento en lugar distinto del contenido) | Almacenar los metadatos administrativos Almacenar metadatos de transformación y registros (logs) de eventos | Almacenar metadatos descriptivos y técnicos (estándares) | Almacenar metadatos de preservación (estándares) |
| Formatos de Fichero | Promover el uso de un conjunto limitado de formatos abiertos y conocidos de ficheros | Inventariar los formatos de ficheros que se usan | Monitorizar los formatos empleados para controlar los riesgos de obsolescencia | Realizar migraciones de formatos, emulaciones y actividades similares según se necesiten |

Anexo V. Estándares Técnicos del repositorio Brújula

Brújula es conforme a los siguientes estándares

| | | |
|---|--|--|
| OAIS, Open Archival Information System | Recomendación CSDS 650.0-B-1 del Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS) Norma ISO 14721:200 | |
| OAI-PMH v2, The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting | Protocol Version 2.0 of 2002-06-14, Document Version 2008-12-07T20:42:00Z implantación mediante librerías xOAI v2 http://www.openarchives.org/OAI/2.0/ Funcionalidades incorporadas para DSpace actuando como proveedor de datos (en terminología OAI-PMH, data provider), es decir SIXAD-repository siendo recolectado. Funcionalidades incorporadas para DSpace actuando como proveedor de servicios (en terminología OAI-PMH, service provider), es decir, SIXAD-repository actuando como recolector, via OAI-PMH, de otros repositorios o sistemas | |
| OAI-ORE, Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange. | ATOM, RFC-4287, http://www.w3.org/2005/Atom RDF/XML Syntax Specification http://www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-syntax-grammar-20040210/ RDFa in XHTML: Syntax and Processing. http://www.w3.org/TR/2008/PR-rdfa-syntax-20080904/ . RDF Vocabulary Description Language 1.0: http://www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-schema-20040210/ | |
| SRW, (Search & Retrieve Web Service) | Z39.50, ANSI/NISO standard Z39.50, and ISO standard 23950 Search/Retrieve via URL (SRU); Contextual Query Language (CQL) | |
| SWORD y SWORDv2, Simple Web-service Offering Repository Deposit | IETF Atom Publishing Format and Protocol. RFC 4287, RFC 5023. SWORD Profile http://www.ukoln.ac.uk/repositories/digirep/index/SWORD_APP_Profile | |
| OpenSeach | OpenSearch V1.1 http://www.opensearch.org/Specifications/OpenSearch/1.1 | |
| OpenURL | ANSI standard Z39.88 | |
| DC, DCMI Dublin_Core Metadata Initiative | IETF RFC 5013, ANSI/NISO Standard Z39.85-2007, ISO Standard 15836:2009 http://purl.org/dc/elements/1.1/dc.xsd http://purl.org/dc/terms/dcterms.xsd | |
| METS Metadata Encoding &Transmission Standard | METS 1.9.1 http://www.loc.gov/standards/mets/mets.xsd | |
| Mapeos METS Y PREMIS | http://www.w3.org/1999/xlink/xlink.xsd http://www.loc.gov/mods/v3/mods.xsd http://www.w3.org/XML/1998/namespace/xml.xsd http://www.loc.gov/standards/premis/premis.xsd pudiendo encapsular, entre otros, los siguientes metadatos: MIX (NISO Metadata for Images in XML Schema - NISO Technical Metadata for Digital Still Images Standards): http://www.loc.gov/standards/mix/ Rights Declaration Schema: http://www.loc.gov/standards/rights/METS_Rights.xsd | |
| Crosswalks OAI | OAI_DC | http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc.xsd http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/ |
| | DIDL | http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/MPEG-21_schema_files/did/didl.xsd urn:mpeg:mpeg21:2002:02-DIDL-NS |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|-----|--|-------|--|------|--|------|--|---------|--|-----|--|-----|--|------|--|----------|--|------|--|-----|--|-----|---|
| | <table> <tr> <td>DIM</td><td> http://www.dspace.org/schema/dim.xsd http://www.dspace.org/xmlns/dspace/dim </td></tr> <tr> <td>ETDMS</td><td> http://www.ndltd.org/standards/metadata/etdms/1.0/etdms.xsd http://www.ndltd.org/standards/metadata/etdms/1.0/ </td></tr> <tr> <td>METS</td><td> http://www.loc.gov/standards/mets/mets.xsd http://www.loc.gov/METS/ </td></tr> <tr> <td>MODS</td><td> http://www.loc.gov/standards/mods/v3/mods-3-1.xsd http://www.loc.gov/mods/v3 </td></tr> <tr> <td>OAI-ORE</td><td> http://tweety.lanl.gov/public/schemas/2008-06/atom-tron.sch http://www.w3.org/2005/Atom </td></tr> <tr> <td>QDC</td><td> http://dublincore.org/schemas/xmls/qdc/2006/01/06/dcterms.xsd http://purl.org/dc/terms/ </td></tr> <tr> <td>RDF</td><td> http://www.openarchives.org/OAI/2.0/rdf.xsd http://www.openarchives.org/OAI/2.0/rdf/ </td></tr> <tr> <td>MARC</td><td> http://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/MARC21slim.xsd http://www.loc.gov/MARC21/slim </td></tr> <tr> <td>UKETD_DC</td><td> http://naca.central.cranfield.ac.uk/ethos-oai/2.0/uketd_dc.xsd http://naca.central.cranfield.ac.uk/ethos-oai/2.0/ </td></tr> <tr> <td>XOAI</td><td> http://www.lyncode.com/schemas/xoai.xsd http://www.lyncode.com/xoai </td></tr> <tr> <td>ESE</td><td> ESE 3.4.1, Europeana Semantic Elements http://www.europeana.eu/schemas/ese/ http://www.europeana.eu/schemas/ese/ESE-V3.4.xsd </td></tr> <tr> <td>EDM</td><td> EDM 5.2.5 (Europeana Data Model) http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#EDM.xsd </td></tr> </table> | DIM | http://www.dspace.org/schema/dim.xsd http://www.dspace.org/xmlns/dspace/dim | ETDMS | http://www.ndltd.org/standards/metadata/etdms/1.0/etdms.xsd http://www.ndltd.org/standards/metadata/etdms/1.0/ | METS | http://www.loc.gov/standards/mets/mets.xsd http://www.loc.gov/METS/ | MODS | http://www.loc.gov/standards/mods/v3/mods-3-1.xsd http://www.loc.gov/mods/v3 | OAI-ORE | http://tweety.lanl.gov/public/schemas/2008-06/atom-tron.sch http://www.w3.org/2005/Atom | QDC | http://dublincore.org/schemas/xmls/qdc/2006/01/06/dcterms.xsd http://purl.org/dc/terms/ | RDF | http://www.openarchives.org/OAI/2.0/rdf.xsd http://www.openarchives.org/OAI/2.0/rdf/ | MARC | http://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/MARC21slim.xsd http://www.loc.gov/MARC21/slim | UKETD_DC | http://naca.central.cranfield.ac.uk/ethos-oai/2.0/uketd_dc.xsd http://naca.central.cranfield.ac.uk/ethos-oai/2.0/ | XOAI | http://www.lyncode.com/schemas/xoai.xsd http://www.lyncode.com/xoai | ESE | ESE 3.4.1, Europeana Semantic Elements http://www.europeana.eu/schemas/ese/ http://www.europeana.eu/schemas/ese/ESE-V3.4.xsd | EDM | EDM 5.2.5 (Europeana Data Model) http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#EDM.xsd |
| DIM | http://www.dspace.org/schema/dim.xsd http://www.dspace.org/xmlns/dspace/dim | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETDMS | http://www.ndltd.org/standards/metadata/etdms/1.0/etdms.xsd http://www.ndltd.org/standards/metadata/etdms/1.0/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| METS | http://www.loc.gov/standards/mets/mets.xsd http://www.loc.gov/METS/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MODS | http://www.loc.gov/standards/mods/v3/mods-3-1.xsd http://www.loc.gov/mods/v3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OAI-ORE | http://tweety.lanl.gov/public/schemas/2008-06/atom-tron.sch http://www.w3.org/2005/Atom | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| QDC | http://dublincore.org/schemas/xmls/qdc/2006/01/06/dcterms.xsd http://purl.org/dc/terms/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RDF | http://www.openarchives.org/OAI/2.0/rdf.xsd http://www.openarchives.org/OAI/2.0/rdf/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MARC | http://www.loc.gov/standards/marcxml/schema/MARC21slim.xsd http://www.loc.gov/MARC21/slim | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UKETD_DC | http://naca.central.cranfield.ac.uk/ethos-oai/2.0/uketd_dc.xsd http://naca.central.cranfield.ac.uk/ethos-oai/2.0/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XOAI | http://www.lyncode.com/schemas/xoai.xsd http://www.lyncode.com/xoai | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESE | ESE 3.4.1, Europeana Semantic Elements http://www.europeana.eu/schemas/ese/ http://www.europeana.eu/schemas/ese/ESE-V3.4.xsd | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EDM | EDM 5.2.5 (Europeana Data Model) http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#EDM.xsd | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contexto OAI: OpenAire | https://www.openaire.eu/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Context OAI: Driver | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |